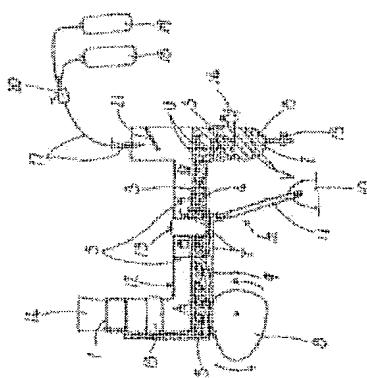


SHAKING DEVICE

Publication number: JP4252172 (A)
Publication date: 1992-09-08
Inventor(s): KATSUYAMA KOICHI +
Applicant(s): ISEKI AGRICULT MACH +
Classification:
- **international:** C12M1/00; C12M1/00; (IPC1-7): C12M1/00
- **European:**
Application number: JP19910006919 19910124
Priority number(s): JP19910006919 19910124

Abstract of JP 4252172 (A)

PURPOSE: To avoid damage by filtration process and centrifugal separation by reducing operations from isolating a protoplast from a plant until recovering the protoplast. CONSTITUTION: Plural separators 5 are provided in a shaking device body 12 and size of hole of the separator 5 is made smaller on discharge port side than that on feed port side and a plant material S is reacted with an enzyme liquid 3 and the resultant protoplast is isolated and recovered.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-252172

(43) 公開日 平成4年(1992)9月8日

(51) Int.Cl.⁶

C 12 M 1/00

識別記号

序内整理番号

Z 9050-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21) 出願番号

特願平3-6919

(22) 出願日

平成3年(1991)1月24日

(71) 出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72) 発明者 勝山 浩一

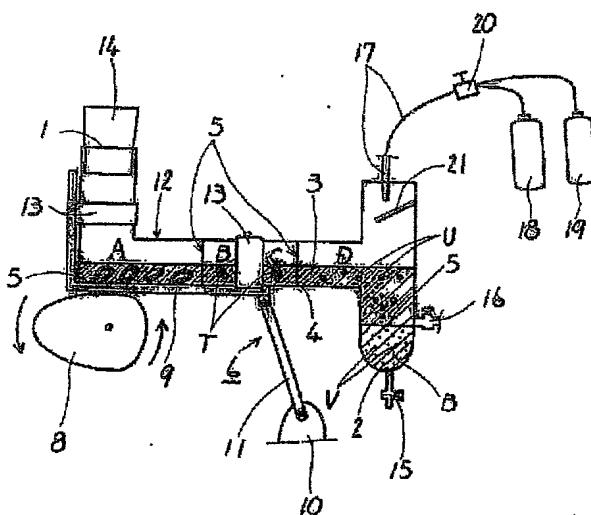
茨城県稲敷郡阿見町大字阿見4818 井関農
機株式会社筑波研究所内

(54) 【発明の名称】 振盪装置

(57) 【要約】

【目的】 植物からプロトプラスチを単離し回収するまでの作業操作を減少し、ろ過工程、遠心分離によるダメージ回避する。

【構成】 振盪装置本体12に分離体5を複数個設け、該分離体5の孔の大きさを供給口側よりも排液口側を小さくし、植物材料Sと酵素液3とを反応してプロトプラスチを単離し回収する。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 植物材料の供給口 1 と排液口 2 とを備え且つ酵素液 3 を貯留し得る貯留部 4 に、供給口側が排液口側よりも小孔の分離体 5 を設けてなる振盪装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、植物材料からプロトプラストを回収する振盪装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 5 に示すように、濾過、遠心・洗浄処理をしてプロトプラスト培養が行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記手段では、細胞膜の弱いプロトプラスト、特にタマネギにおいてはピペッティング、ろ過等によりダメージを受け、植物の再生を低くしている。

【0004】

【課題を解決するための手段】 この発明は、ダメージを回避する振盪装置を提供するものであって、つぎの技術手段を講じた。すなわち、植物材料の供給口 1 と排液口 2 とを備え且つ酵素液 3 を貯留し得る貯留部 4 に、供給口側が排液口側よりも小孔の分離体 5 を設けてなる振盪装置の構成とする。

【0005】

【作用】 植物材料、所定の酵素液 3 等を供給口 1 から振盪装置本体の貯留部 4 に供給し、そして該振盪装置本体を振盪する。すると、振盪作用を受けた植物材料と酵素液は反応して細胞が遊離する。そして、該細胞の中で大きいものは分離体 5 で通路を阻止されるが、小さいものは通過して次の分離体側に移動する。そして、分離作用を受けて所定の分離体 5 で受止されたものがプロトプラストであるので、貯留部 4 の酵素液 3 を排出し残ったプロトプラストを回収する。

【0006】

【効果】 プロトプラストへのダメージが少なく、植物の再生を向上する。

【0007】

【実施例】 以下、この発明の一実施例について説明する。まず、その構成について説明すると、振盪装置 6 はモータ 7 によって回転可能に設けたカム 8 と、側面視し形に形成してカム 8 に指示されている受台 9 と、基部を固定台 10 に回動可能に設け上端部を受台 9 の先端部に回動可能に枢着した左右一対のリンク（一方は図示していない）11 とを備えている。

【0008】 振盪装置本体 12 は一方を前記受台 9 に沿うべく L 形に形成し、他方を下方に延設して T 形に形成した透明の中空管であって、上端部に供給口 1 を設け下端部に排液口 2 を設けそして中間部に酵素液 3 を貯留する貯留部 4 を設けている。そして、該振盪装置本体 12 の供給側部と貯留部 4 の中間部は、基部を受台 9 に取り

10

20

30

40

50

付けた板バネで形成されているホルダー 13 で保持されている。

【0009】 分離体 5 は口形の小孔を多数有し振盪装置本体 12 の内径に沿った形状としている。そして、該分離体 5 は振盪装置本体 12 に複数個設けて所定の室（実施例では 4 室）に形成している。そして、供給口側に設けた分離体 5 の孔の一辺の長さは 100 μm、中間部の分離体 5 の孔の一辺の長さは 40 μm そして排液口側の分離体 5 の一辺は 10 μm である。なお、前記 4 室は供給口側を室 A、排液口側を室 B とし、そして該室 A に隣接する室を室 C とし、該室 C と室 Bとの間の室を室 D とし、室 A から室 B に至って連通している。

【0010】 こ前記供給口 1 には、この供給口 1 を開閉するシリコンセン 14 を設け、排出液口部には室 B を開閉する開閉弁 15 を設け、室 D と連通し且つ室 B と室 D を開閉する開閉弁 16 を設けている。また、室 D の上壁には室 D と連通する案内管 17 を設けている。そして該案内管 17 の一端部は洗浄液を収納している洗浄液タンク 18 及び培地を収納している培地タンク 19 と連通する切換弁 20 戸接続している。なお、該切換弁 20 は「停止」・「洗浄液供給」・「培地供給」の三通りに選択できる。21 は案内管 17 から供給される供給物を一旦受けて室 D に案内する案内板である。

【0011】 つぎに、その作用について説明する。まず、植物材料と所定の酵素液 3 を供給口 1 から振盪装置本体 12 の室 A に供給し、そしてシリコンセン 14 でこの供給口 1 を閉じてからモータ 7 を駆動する。すると、受台 9 及び振盪装置本体 12 は回転するカム 8 と支えられているリンク 11 とによって上下方向に所定の軌跡を描いて振盪する。

【0012】 この振盪作用によって、植物材料 S と酵素液 3 は室 A で反応し、遊離した細胞 T は分離体 5 の孔を通って室 A から室 C に移動する。そして、単離したプロトプラスト U は通常 10 ~ 40 μm であるので後続の分離体 5 の孔を通って室 C から室 D に移動する。このとき、プロトプラスト U は排液口側に位置する分離体 5 の孔よりも大きいので室 B に入らないが、小さな細胞破片は分離体 5 の孔を通って室 B に入る。

【0013】 そして、振盪作業を終えた場合には、カム 8 で受台 9 を持ち上げて振盪装置本体 12 を傾斜させる。つづいて、開閉弁 15 を「開」にすると、貯留部 4 で貯留されている酵素液 3 と細胞破片 V 等は排液口 2 を通って振盪装置本体外に排出される。つぎに、切換弁 20 を操作すると、洗浄液タンク 18 に収納されている洗浄液は切換弁 20 ・案内管 17 を通って案内板 21 に落下さい室 D に案内される。従って、該室 D に集められているプロトプラスト U はこの洗浄液で洗浄される。

【0014】 この洗浄作業を終えると、再度切換弁 15 を切換える。すると、洗浄液の供給は停止するが、培地タンク 19 に収納されている培地は切換弁 20 ・案内管

17を通って案内板上に落下する。そして、該培地は案内板21の先端から室Dに落下する。つぎに、開閉弁16を「開」にすると、室Dに集められているプロトプラストは培地とともに開閉弁16を通って次の工程（例えば、培養容器）に排出される。

【0015】従って、ろ過工程を削減できる（例えばタマネギの場合、3回のろ過を1回で処理することができる）ので、プロトプラストUに与えるダメージを減少でき植物の再生を高め得る。また、酵素液3とプロトプラストUとの分離が簡単になる。振盪処理するので細胞に対するダメージが少ない。

【図面の簡単な説明】

【図1】側面図である。

【図2】振盪装置本体を傾斜した図である。

【図3】一部切除した振盪装置本体の傾斜図である。

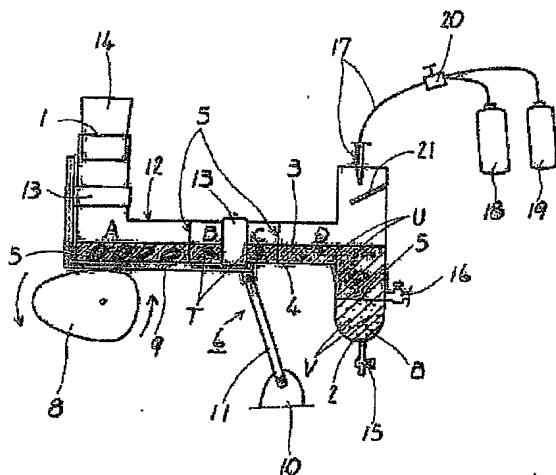
【図4】一部切除した振盪装置本体を傾斜した図である。

【図5】従来の工程を示す図である。

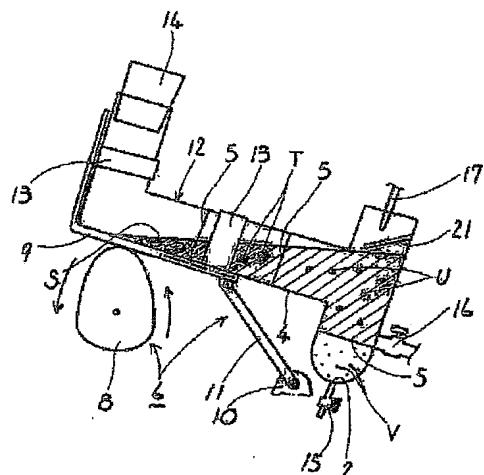
【符号の説明】

- 1 供給口
- 2 排液口
- 3 酵素液
- 4 貯留部
- 5 分離体

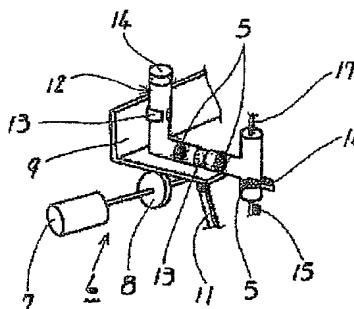
【図1】



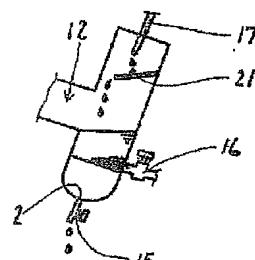
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

